МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ШКОЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ МАЛЬЦЕВА АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА»
ГОРОДА БАХЧИСАРАЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Контрольно-измерительные материалы к рабочей программе по

Геометрия

Класс 10-А

Всего часов 68
Количество часов в неделю 2

Составлена в соответствии с программой
Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (для 10-11 классов образовательных организаций). Базовый уровень, Москва 2023.

Учебник:
Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Л.С. Атанасян и др.]. – 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. – 287с.

г. Бахчисарай
2025 г.

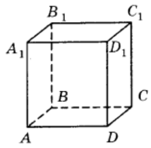
Контрольные работы по Математике: геометрия

Тематический план

№ п/п	**Тематические разделы**	**Кол-во часов**	**Контрольные работы**
1	Введение в стереометрию	4	1
1	Прямые и плоскости в пространстве.Параллельность прямой и плоскости.	10	2
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	1
3	Углы между прямыми и плоскостями	12	1
5	Многогранники	15	1
6	Повторение	5	
	Итого	68	4

Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых, прямой и плоскости»

Вариант 1



1. Дан прямоугольный параллелепипед.

а) Указать прямую, по которой пересекаются плоскости (ACD') и (ACB')

б) Какие точки принадлежат плоскостям (ABB’) и (A’B’C’)

в) Найти линию пересечения плоскостей (A’B’C’) и (MC’B), где т.M – середина ребра A'B'.

2. Диагонали четырехугольника лежат в плоскости β. Доказать, что все стороны данного четырехугольника лежат в этой плоскости.

3. ABCD-трапеция. β - плоскость. β пересекает AB в точке M, β пересекает CD в точке N, AM=MB, CN=ND, MN =8см, AD=10 см. Доказать:

а)ADIIβ, б) Найти BC

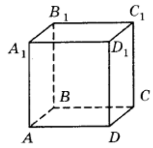
4. ABCD- ромб, SB – прямая, SA не принадлежит плоскасти (ABC).

а)Доказать, что SB и AD скрещивающиеся.

б) Найти угол между прямыми SB и AD, если угол SBC = 30 градусов.

Вариант 2

1. Дана прямая CC_1



Пользуясь данным рисунком, назовите:

1) плоскость, в которой лежит данная прямая;
2) плоскость, которую пересекает данная прямая; 3) плоскость, которой параллельна данная прямая;4) прямые параллельные данной; 5) прямые пересекающиеся с данной;
6) прямые скрещивающиеся с данной.

2. Задача на построение: через точку M, которая не лежит в плоскости α, провести прямую, II-ную α.

3. Прямая MA проходит через вершину прямоугольника ABCD и не лежит в плоскости квадрата.

а) Докажите, что MA и BC – скрещивающиеся прямые.

б) Найдите угол между прямыми MA и BC, если $\angle$ MAD = 35°.

4. Плоскость α пересекает стороны AB и AC треугольника ABC соответственно в т.B_1 и C_1. Известно, что BCIIα, AB:B_1B=5:3, AC=15см.

а) Доказать, что B_1C_1IIBC

б) Найти AC_1.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

«5»	«4»	«3»	«2»
13-12	**11-8**	**7-5**	**0-4**

1 задание -3 балла

2 задание- 2 балла

3 задание- 4 балла

4 задание- 4 балла

Вариант I

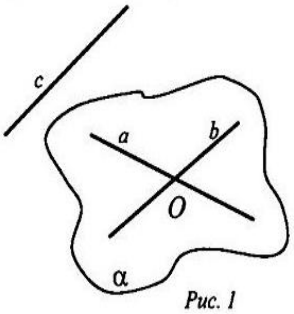


Рис. 1

№ 1. *Дано*: $a \cap b$ в точке *O*, *a* и *c* скрещивающиеся (рис. 1).

Могут ли прямые *b* и *c* быть параллельными?

Решение:

1. Через $a \cap b$ в точке O проведем плоскость α (по теореме п. 3, стр. 7).
2. *a* и *c* – скрещивающиеся, значит, $c \notin \alpha$.
3. Прямые *b* и *c* могут быть параллельными.

(*Ответ*: да.)

№ 2. *Дано: ABCD* – трапеция; α – плоскость; $\alpha \cap AB$ в точке *M*; $\alpha \cap CD$ в точке *N*; $AM = MB$; $CN = ND$; $MN = 8$ см; $AD = 10$ см (рис. 2).

а) *Доказать: $AD \parallel \alpha$.*

б) *Найти: BC.*

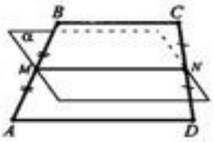


Рис. 2

Доказательство: а) $MN \in \alpha$; *MN* – средняя линия трапеции *ABCD*; $MN \parallel BC$ и $MN \parallel AD$ по свойству средней линии. Значит, $AD \parallel \alpha$.

Решение: б) $MN = \frac{1}{2}(BC + AD) \Rightarrow BC = 2MN - AD = 16 - 10 = 6$ (см).

(*Ответ*: а) $AD \parallel \alpha$; б) $BC = 6$ см.)

№ 3. *Дано*: *ABCD* – квадрат; *MA* – прямая; $MA \notin (ABCD)$ (рис. 3).

Доказать: *MA* и *BC* – скрещивающиеся.

Найти: угол между прямыми *MA* и *BC*, если $\angle MAD = 45°$.

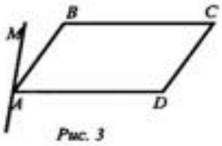


Рис. 3

Доказательство: $MA \notin (ABCD)$, $BC \in (ABCD)$, $MA \cap (ABCD)$ в точке $A \notin BC$. Значит, *MA* и *BC* – скрещивающиеся.

Решение: $BC \parallel AD$ – как противолежащие стороны квадрата, значит, угол между прямыми *MA* и *BC* будет $\angle MAD = 45°$ по условию.

(*Ответ*: а) *MA* и *BC* – скрещивающиеся; б) угол между прямыми *MA* и *BC* равен 45°.)

Вариант II

№ 1. Дано: $a \cap b$ в точке *O*; $a \parallel c$ (рис. 4).

Могут ли прямые *b* и *c* быть скрещивающимися?

Решение:

1. Через $a \cap b$ в точке *O* проведем плоскость α, (по теореме п. 3).
2. $a \parallel c$ – по условию, значит, если $c \in \alpha$, то $b \cap c$, а если $c \notin \alpha$, то *b* и *c* – скрещивающиеся.

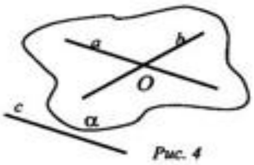


Рис. 4

(*Ответ*: могут.)

№ 2. *Дано*: *ABCD* – трапеция, α – плоскость, $\alpha \cap (ABCD)$ по прямой *AD*, то есть $AD \in \alpha$, точка *M* – середина *AB*, точка *N* – середина *CD* (рис. 5).

а) *Доказать*: $MN \parallel \alpha$.

б) *Найти*: *AD*, если $BC = 4$ см, $MN = 6$ см.

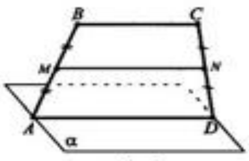


Рис. 5

Доказательство: а) 1. *MN* – средняя линия трапеции *ABCD*, значит, $MN \parallel BC$ и $MN \parallel AD$. 2. Так как $AD \in \alpha$ по условию, то $MN \parallel \alpha$.

Решение: б) $MN = \frac{1}{2}(BC + AD) \Rightarrow AD = 2MN - BC = 2 \cdot 6 - 4 = 12 - 4 = 8$ (см).

(*Ответ*: а) $MN \parallel \alpha$; б) $AD = 8$ см.)

№ 3. *Дано*: ΔABC; *CD* – прямая; $CD \notin (ABC)$; точка *E* – середина *AB*, точка *F* – середина *BC* (рис. 6).

а) *Доказать*: *CD* и *EF* – скрещивающиеся.

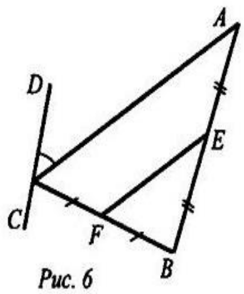


Рис. 6

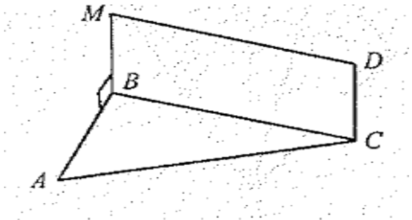
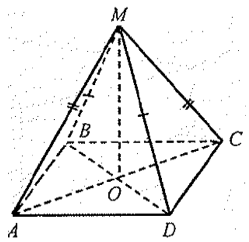
б) *Найти*: угол между прямыми CD и EF, если $\angle DCA = 60°$.

Доказательство: EF – средняя линия ΔABC, $EF \in (ABC)$, $CD \notin (ABC)$, $CD \cap (ABC)$ в точке C, значит, CD и EF – скрещивающиеся прямые.

Решение: $EF \parallel CA$ – по свойству средней линии ΔABC, значит, угол между прямыми CD и EF будет считаться угол между прямыми DC и CA, то есть $\angle DCA$, который равен 60°.

(*Ответ*: а) CD и EF – скрещивающиеся; б) угол между прямыми CD и EF равен 60°.)

Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Дифференцированная кр

Вариант 1 =3= 1.Наклонная АВ длиной 12м образует с плоскостью угол 30 градусов. Чему равна проекция этой наклонной на плоскость. 2.Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$ с ребром 8 см. Найти расстояние между ВС и A_1D_1. 3.Двугранный угол равен 45 градусов. На одной из его граней дана точка, которая находится на расстоянии 6 см от второй грани. Найти расстояние от этой точки до ребра.	Вариант 2 =3= 1.Наклонная АВ длиной $8\sqrt{3}$м образует с плоскостью угол 60 градусов. Найти расстояние от конца наклонной до плоскости. 2.Дан куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$ с ребром 5 см. Найти расстояние между DC и B_1C_1. 3. Точка, взятая на одной из граней двугранного угла, находится от ребра на расстоянии 14 см, а от другой грани – на расстоянии 7 см. Найти двугранный угол.
Вариант 3 =4= 1.Длина стороны ромба *ABCD* равна 5 см, длина диагонали *BD* равна 6 см. Через точку *O* пересечения диагоналей ромба проведена прямая *OK*, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки *K* до вершин ромба, если *OK* = 8 см. 2. Двугранный угол равен 60 градусов. На одной из его граней дана точка, которая находится на расстоянии 8 см от второй грани. Найти расстояние от этой точки до ребра. 3. Точка S равноудалена от сторон квадрата ABCD и находится на расстоянии 2 см от его плоскости. Найти расстояние от т.S до сторон квадрата, если сторона квадрата равна 2см.	Вариант 4 =4= 1.Длины сторон прямоугольника равны 8 и 6 см. Через точку *O* пересечения его диагоналей проведена прямая *OK*, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки *K* до вершин прямоугольника, если *OK* = 12 см. 2. Точка, взятая на одной из граней двугранного угла, находится от ребра на расстоянии 24 см, а от другой грани – на расстоянии 12 см. Найти двугранный угол. 3. Точка S равноудалена от сторон ромба ABCD и находится на расстоянии 12 см от его плоскости. Найти расстояние от т.S до сторон ромба, если сторона ромба равна 10 см.
Вариант 5 =5=  1. Точка М лежит вне плоскости АВС. ВМ⊥АВ. BMDC – прямоугольник. Доказать: прямая CD⊥(ABC) 2.Через вершину А прямоугольника ABCD к его плоскости проведен перпендикуляр АК. Точка К удалена от стороны ВС на 15 см. найти расстояние от точки К до стороны CD, если BD= $\sqrt{337}$*см*, АК=12 см. 3. Из вершины В △АВС проведен ⊥-р ВК к плоскости △АВС, АК ⊥АС, СК=$4\sqrt{41}$см, АС = 16см, ВК=10см. Найти угол между (АВС) и (АКС).	Вариант 6 =5=  1. Точка М лежит вне плоскости АВС. ABCD – параллелограмм. BM=MD, AM=MC. Доказать: прямая МО ⊥ (АВС). 2.Через вершину С ромба ABCD к его плоскости проведен перпендикуляр CF. Точка F удалена от диагонали BD на 25 см. найти расстояние от точки F до плоскости ромба, если BD= 20 см, АВ= $10\sqrt{5}$ *см*. **3.** Отрезок равный 20 см, опирается концами на две взаимно перпендикулярные плоскости. Проекции этого отрезка на эти плоскости равны $\sqrt{300}$ см и $\sqrt{279}$см. Найти расстояние от концов отрезка до данных плоскостей.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВАРИАНТОВ 1,2:

«3»	**«2»**
3	**0-2**

1 задание -1 балла

2 задание- 1 балла

3 задание- 1 балла

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВАРИАНТОВ 3,4:

«4»	**«3»**	**«2»**
7-6	**5-4**	**0-3**

1 задание -2 балла

2 задание- 2 балла

3 задание- 3 балла

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВАРИАНТОВ 5,6:

«5»	**«4»**	**«3»**	**«2»**
10-9	**8-6**	**5-3**	**0-2**

1 задание -3 балла

2 задание- 3 балла

3 задание- 4 балла

Контрольная работа № 4 по теме «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. »

Вариант 1

1. Из точки D, которая лежит вне плоскости α, проведены к этой плоскости наклонные DK и DB, образующие с ней углы 45° и 60° соответственно. Найдите длину проекции наклонной DK на плоскость α, если DB = 10 см.

2. Точка A принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от другой грани на 8 см. Найдите расстояние от точки A до ребра двугранного угла, если величина этого угла равна 45°.

3. Угол между плоскостями треугольников ABC и ABD равен 45°. Треугольник ABC — равносторонний со стороной 4 см, треугольник ABD — равнобедренный, $AD = BD = \sqrt{14}$ см. Найдите отрезок CD.

4. Концы отрезка, длина которого равна $5\sqrt{5}$ см, принадлежат двум перпендикулярным плоскостям. Расстояния от концов этого отрезка до линии пересечения плоскостей равны 5 см и 8 см. Найдите расстояние между основаниями перпендикуляров, опущенных из концов отрезка на линию пересечения плоскостей.

5. Через гипотенузу прямоугольного равнобедренного треугольника проведена плоскость, которая образует с плоскостью треугольника угол 45°. Найдите синусы углов, которые образуют катеты треугольника с этой плоскостью.

Вариант 2

1. Из точки K, которая лежит вне плоскости α, проведены к этой плоскости наклонные KA и KB, образующие с ней углы 45° и 30° соответственно. Найдите длину проекции наклонной KB на плоскость α, если $KA = 8\sqrt{6}$ см.

2. Точка M принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от его ребра на 12 см. Найдите расстояние от точки M до другой грани угла, если величина этого угла равна 60°.

3. Угол между плоскостями треугольников ABC и AKC равен 60°, AC = 24 см, $BC = BA$ = 20 см, $KC = KA$ = 15 см. Найдите отрезок BK.

4. Концы отрезка, длина которого равна 16 см, принадлежат двум перпендикулярным плоскостям. Расстояния от концов этого отрезка до линии пересечения плоскостей равны 8 см и $8\sqrt{2}$ см. Найдите углы, которые образует отрезок с данными плоскостями.

5. Через сторону правильного треугольника проведена плоскость, которая образует с плоскостью треугольника угол 30°. Найдите синусы углов, которые образуют две другие стороны треугольника с этой плоскостью.

Вариант 3

1. Из точки A, которая лежит вне плоскости α, проведены к этой плоскости наклонные AC и AD, образующие с ней углы 45° и 60° соответственно. Найдите длину проекции наклонной AD на плоскость α, если $AC = 4\sqrt{2}$ см.

2. Точка A принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от другой грани на 6 см. Найдите расстояние от точки A до ребра двугранного угла, если величина этого угла равна 30°.

3. Угол между плоскостями треугольников ABC и ABD равен 60°, $AC = BC$ = 20 см, AB = 24 см, $AD = BD$, $\angle ADB$ = 90°. Найдите отрезок CD.

4. Концы отрезка, длина которого равна 10 см, принадлежат двум перпендикулярным плоскостям. Углы, которые образует отрезок с данными плоскостями, равны 45° и 60°. Найдите расстояние между основаниями перпендикуляров, опущенных из концов отрезка на линию пересечения плоскостей.

5. Через катет прямоугольного равнобедренного треугольника проведена плоскость, которая образует с плоскостью треугольника угол 60°. Найдите синус угла, который образует гипотенуза треугольника с этой плоскостью.

Вариант 4

1. Из точки M, которая лежит вне плоскости α, проведены к этой плоскости наклонные MN и MK, образующие с ней углы 30° и 45° соответственно. Найдите длину наклонной MK, если длина проекции наклонной MN на плоскость α равна 4 см.

2. Точка M принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от его ребра на 4 см. Найдите расстояние от точки M до другой грани угла, если величина этого угла равна 45°.

3. Угол между плоскостями ABC и ADC равен 60°, $AB = BC = AC = 12$ см, $AD = CD$, $\angle ADC = 120°$. Найдите отрезок BD.

4. Концы отрезка, длина которого равна 14 см, принадлежат двум перпендикулярным плоскостям, а расстояния от его концов до линии пересечения плоскостей равны 8 см и 5 см. Найдите расстояние между основаниями перпендикуляров, опущенных из концов отрезка на линию пересечения плоскостей.

5. Через сторону правильного треугольника проведена плоскость, которая образует с двумя остальными сторонами треугольника углы по 30°. Найдите синус угла между плоскостью данного треугольника и проведённой плоскостью.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВАРИАНТОВ 5,6:

«5»	«4»	«3»	«2»
10-9	**8-6**	**5-3**	**0-2**

1 задание -2 балла

2 задание- 2 балла

3 задание- 2 балла

4 задание- 2 балла

5 задание- 2 балла

Контрольная работа №5 по теме «Многогранники»

Вариант 1.

1) Основание прямой призмы — прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы, если ее наибольшая боковая грань — квадрат.

2) Боковое ребро правильной четырехугольной пирамиды равно 4 см и образует с плоскостью основания пирамиды угол 45°.
а) Найдите высоту пирамиды.
б) Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

3) Ребро правильного тетраэдра DABC равно a. Постройте сечение тетраэдра, проходящее через середину ребра DA параллельно плоскости DBC, и найдите площадь этого сечения.

Вариант 2.

1) Основание прямой призмы — прямоугольный треугольник с гипотенузой 13 см и катетом 12 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы, если ее наименьшая боковая грань — квадрат.

2) Высота правильной четырехугольной пирамиды равна $\sqrt{6}$ см, а боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 60°.
а) Найдите боковое ребро пирамиды.
б) Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

3) Ребро правильного тетраэдра DABC равно a. Постройте сечение тетраэдра, проходящее через середины ребер DA и AB параллельно ребру BC, и найдите площадь этого сечения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

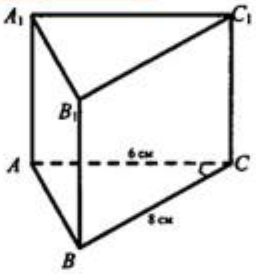
«5»	«4»	«3»	«2»
9-10	**8-7**	**6-5**	**0-4**

1 задание -3 балла

2 задание- 4 балла

3 задание- 3 балла

Вариант I



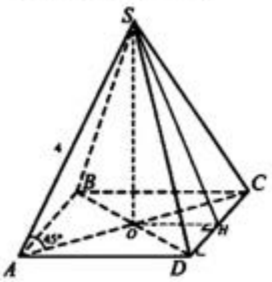
№ 1. *Дано:* $ABCA_1B_1C_1$ – прямая призма; $\angle ACB = 90°$; $AC = 6$ см; $BC = 8$ см; ABB_1A_1 – квадрат.

Найти: $S_{бок.}$.

Решение:

1) ΔABC: $AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ (по теореме Пифагора);
2) Наибольшая боковая грань – ABB_1A_1, так как AB – гипотенуза, тогда ABB_1A_1 – квадрат, $AA_1 = 10$ см.
3) $S_{бок.} = (AB + BC + AC) \cdot AA_1 = (6 + 8 + 10) \cdot 10 = 240$ см^2.

(*Ответ*: 240 см^2.)



№ 2. *Дано:* $SABCD$ – правильная четырехугольная пирамида; $SA = 4$ см, $\angle SAD = 45°$.

Найти а) SO; б) $S_{бок.}$

Решение:

1) ΔSAO – прямоугольный; $SO = AS \cdot \sin 45° = \dfrac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$ см; $SO = AO = 2\sqrt{2}$ см.

2) ΔAOD – прямоугольный. $AD = \dfrac{AO}{\cos 45°} = \dfrac{2\sqrt{2} \cdot 2}{\sqrt{2}} = 4$ см.

3) ΔSOH – прямоугольный; $SH = \sqrt{SO^2 + OH^2} = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 + 2^2} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$.

4) $S_{бок.} = 4\left(\dfrac{1}{2} DC \cdot SH\right) = 4\dfrac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$ (см^2).

(*Ответ*: а) $2\sqrt{2}$ см; б) $16\sqrt{3}$ см^2.)

№ 3. *Дано:* $DABC$ – правильный тетраэдр; $AB = a$.

Построить: (MKP) – сечение: M – середина AD, $(MKP) \parallel (DBC)$, $MP \parallel BC$, (KMP – искомое сечение).

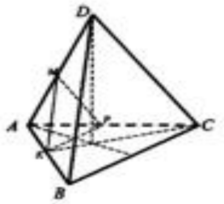
Найти: S_{MKP}.

Построение: 1) $MK \parallel DB$, $MP \parallel DC$ (по свойству секущей плоскости). Значит, (MKP) – искомое сечение.

2) MK – средняя линия в $\Delta ABD \Rightarrow MK = \dfrac{a}{2}$;

KP, MP – средние линии в ΔABC и ΔADC соответственно, значит, $KP = MP = \dfrac{1}{2}a$.

$S_{MKP} = \dfrac{(a/2)^2\sqrt{3}}{4} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{16}$.



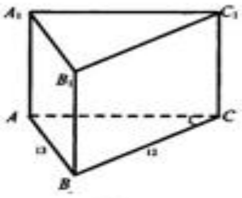
(*Ответ*: $\dfrac{a^2\sqrt{3}}{16}$.)

Вариант II

№ 1. *Дано:* $ABCA_1B_1C_1$ – прямая призма; ΔABC: $\angle C = 90°$; $AB = 13$ см; $BC = 12$ см.

Найти: $S_{бок.}$

Решение:



1) ΔABC – прямоугольный,

$AC = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$ см.

2) Грань ACC_1A_1 – наименьшая, так как AC – меньший катет, тогда ACC_1A_1 – квадрат, $CC_1 = 5$ см.

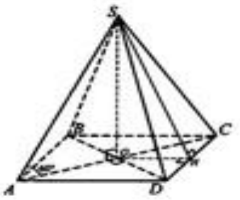
3) $S_{бок.} = (13 + 12 + 5) \cdot 5 = 150$ (см^2).

(*Ответ*: $S_{бок.} = 150$ см^2.)

№ 2. *Дано:* $SABCD$ – правильная пирамида; $SO = \sqrt{6}$ см; $\angle SAO = 60°$.

Найти: а) SA; $S_{бок.}$

Решение:



1) ΔSAO – прямоугольный; $SA = \dfrac{SO}{\sin 60°} =$

$= \dfrac{\sqrt{6} \cdot 2}{\sqrt{3}} = \sqrt{2} \cdot 2$ (см); AO $= \dfrac{SO}{\text{tg}60°} = \dfrac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \sqrt{2}$ см.

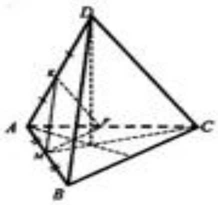
2) $\Delta AOD = \dfrac{AO}{\cos 45°} = \dfrac{\sqrt{2} \cdot 2}{\sqrt{2}} = 2$ см.

3) ΔSOH – прямоугольный; $SH = \sqrt{SO^2 + OH^2} = \sqrt{(\sqrt{6})^2 + 1^2} = \sqrt{7}$ см.

4) $S_{бок.} = 4\left(\dfrac{1}{2} DC \cdot SN\right) = 4\dfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot \sqrt{7} = 4\sqrt{7}$ (см^2).

(*Ответ*: $2\sqrt{2}$ см; $4\sqrt{7}$ см^2.)

№ 3. *Дано:* $DABC$ – правильный тетраэдр; $AB = a$.



Построить: сечение (MKP): K – середина AD; M – середина AB; ($KMP \parallel BC$).

Найти: S_{MKP}.

Решение:

1) KM, MP, KP – средние линии ΔABD, ΔABC, ΔADC соответственно, значит, $KM = MP = KP = \dfrac{1}{2}a$.

2) $S_{MKP} = \dfrac{(a/2)^2\sqrt{3}}{4} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{16}$.

(*Ответ*: $S_{MKP} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{16}$)

Контрольная работа №6 по теме Объемы многогранников»

1вариант	2вариант
1.Найти объем и площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда $АВСДА_1В_1С_1Д_1$, основанием которого является прямоугольник со сторонами АД=5см, ДС=12см, а диагональ боковой грани $ДС_1$=15см. 2.Найти объем правильной треугольной пирамиды, если все ребра равны 6см. 3.Найдите объем усеченной пирамиды с площадями оснований 3см^2 и 27см^2 и высотой 5см. 4.Основанием пирамиды служит квадрат со стороною 16см. Найдите объем пирамиды, если каждое ее боковое ребро наклонено к основанию пирамиды под углом 45^0.	1. Найти объем и площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда$АВСДА_1В_1С_1Д_1$, если длина бокового ребра равна 15см, а диагональ боковой грани $АД_1$=17см, в основании лежит прямоугольник, одна из сторон которого СД=12см. 2.Найти объем правильной четырехугольной пирамиды, если все ребра равны 8см. 3.Найдите объем усеченной пирамиды с площадями оснований 4 см^2 и 16 см^2 и высотой 9см. 4.Основание призмы – треугольник со сторонами 13см*, 14см* и *15 см.* Найдите объем призмы, если ее высота равна меньшей высоте основания.

3 вариант	4 вариант
1.Найти объем и площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда $АВСДА_1В_1С_1Д_1$, основанием которого является прямоугольник со сторонами АВ=20см, АД=15см, а диагональ боковой грани $АВ_1$=29см. 2.Найти объем правильной шестиугольной пирамиды, если все ребра равны 9см. 3. Найдите объем усеченной пирамиды с площадями оснований 4 см^2 и 36 см^2 и высотой 7см. 4.Основанием пирамиды служит прямоугольник со сторонами 6 см и 8см. Найдите объем пирамиды, если каждое ее боковое ребро наклонено к основанию пирамиды под углом 60^0.	1. Найти объем и площадь боковой поверхности прямого параллелепипеда $АВСДА_1В_1С_1Д_1$, если длина бокового ребра равна 7см, а диагональ боковой грани $ВС_1$=25см, в основании лежит прямоугольник, одна из сторон которого АВ=8см. 2. Найти объем правильной треугольной пирамиды, если все ребра равны 9см. 3. Найдите объем усеченной пирамиды с площадями оснований 1 см^2 и 81 см^2 и высотой 4см. 4.Основание призмы – прямоугольный треугольник со катетами 12см и*, 5см.* Найдите объем призмы, если ее высота равна большему катету основания.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВАРИАНТОВ 5,6:

«5»	«4»	«3»	«2»
10-9	**8-6**	**5-3**	**0-2**

1 задание -2 балла

2 задание- 2 балла

3 задание- 2 балла

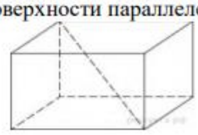
4 задание- 2 балла

5 задание- 2 балла

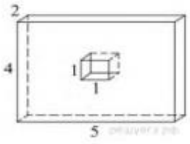
Итоговая контрольная работа

1.

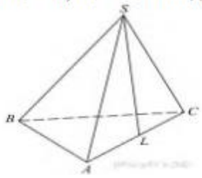
Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2. Площадь поверхности параллелепипеда равна 16. Найдите его диагональ.



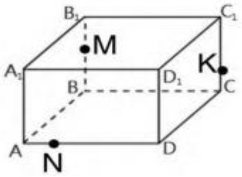
2. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



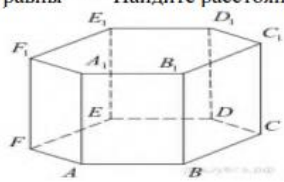
3. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L — середина ребра AC, S — вершина. Известно, что $BC = 6$, а $SL = 5$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



4. Постройте сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки M,N,K .



5. В правильной шестиугольной призме $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$ все ребра равны $\sqrt{5}$. Найдите расстояние между точками B и E_1.



6. В равностороннем треугольнике ABC AB=6 см, ВК- перпендикуляр к плоскости треугольника и равен 13 см. Найдите расстояние от точки К до прямой АС.

4. Критерии оценивания контрольной работы

Максимальное количество баллов, которые может набрать учащийся, правильно выполнивший 6 заданий, составляет 6 баллов
Отметка «2 » от 0 до 1 балла
Отметка «3 » от 2 до 3 баллов
Отметка «4 » от 4 до 5 баллов
Отметка «5 » 6 баллов

5. Обобщённый план варианта контрольной работы по геометрии для 11 класса.

№ п/п	Уровень сложности	Проверяемые умения	Максимальный балл за задание
1	Базовый	Прямоугольный параллелепипед. Теорема Пифагора в пространстве. Площадь поверхности параллелепипеда. Уметь находить диагональ прямоугольного параллелепипеда.	1
2	Базовый	Уметь находить площадь поверхности многогранника.	1
3	Базовый	Правильная треугольная пирамида. Уметь находить площадь боковой поверхности пирамиды.	1
4	Базовый	Уметь строить сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через 3 точки.	1
5	Базовый	Правильная шестиугольная призма. Уметь находить расстояние между точками в пространстве.	1
6	Базовый	.Перпендикуляр к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояние между точкой и прямой в пространстве.	1

6. Ответы.

№1	№2	№3	№4	№5	№6
3	74	45	-	5	14